

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

Electronic equipment with voice output

Veröffentlichungsnr. (Sek.) ☐ GB2065341
Veröffentlichungsdatum : 1981-06-24
Erfinder :
Anmelder :: CANON KK
Veröffentlichungsnummer : ☐ DE3041970
Aktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-normiert) GB19800035645 19801106
Prioritätsaktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-normiert) JP19790143216 19791107
Klassifikationssymbol (IPC) : G06F3/16
Klassifikationssymbol (EC) : G06F3/16
Korrespondierende Patentschriften ☐ FR2469750, ☐ JP56067470

Bibliographische Daten

The equipment, e.g. a calculator, selectively outputs data in any one of a plurality of different voices. The available voices stored may include a male voice, a female voice, and a child's voice. Positive, negative numbers

and time values may be voiced.



Daten aus der esp@cenet Datenbank - - I2

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 30 41 970 A 1

⑤ Int. Cl. 3:
G 06 F 3/16
G 10 L 1/08

⑳ Aktenzeichen:
㉔ Anm. ldetag:
㉕ Offenlegungstag:

P 30 41 970.6
6. 11. 80
27. 5. 81

㉙ Unionspriorität: ㉚ ㉛ ㉜
07.11.79 JP 143216-79

㉞ Anmelder:
Canon K.K., Tokyo, JP

㉟ Vertreter:
Tiedtke, H., Dipl.-Ing.; Bühling, G., Dipl.-Chem.; Kinne, R.,
Dipl.-Ing.; Grupe, P., Dipl.-Ing.; Pellmann, H., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anw., 8000 München

㊱ Erfinder:
Toyomura, Shigeru, Kawasaki, Kanagawa, JP

㊲ Recherchenergebnis gem. § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG:
DE-AS 21 63 108
DE-OS 28 08 577
DE-OS 25 51 632
DE-Z: Elektrotechnische Zeitschrift-A, Bd. 78, H. 9, 01.05.57,
S. 320-323;

㊳ Elektronisches Gerät mit Datenausgabe in synthetisierter Sprache

DE 30 41 970 A 1

DE 30 41 970 A 1

3041970

Patentanwälte und
Vertreter beim EPA
Dipl.-Ing. H. Tiedtke
Dipl.-Chem. G. Bühling
Dipl.-Ing. R. Kinne
Dipl.-Ing. P. Grupe
Dipl.-Ing. B. Pellmann

Bavariaring 4, Postfach 20 24 03
8000 München 2

Tel.: 0 89 - 53 96 53

Telex: 5-24 845 tipat
cable: Germanlapatent Müncher

6. November 1980

DE 0802

Patentansprüche

- 15 ①. Elektronisches Gerät mit Sprachausgabe, gekennzeichnet
net durch einen Speicher (R1 bis 4), der Digital-
signale in mehreren Arten speichert, die mehrere
Arten von Ansagen mit voneinander verschiedenen
Stimmlagen darstellen, eine mit dem Speicher ver-
bundene Abfrageeinrichtung (CC, A, C, CR, F1 bis 4,
20 G1 bis 5), die die mehrartigen Digitalsignale aus
dem Speicher wählt und abruft, und eine mit der
Abfrageeinrichtung verbundene Ausgabeeinrichtung
(DA, LPF, AMP, SP), die die aus dem Speicher abge-
rufenen Digitalsignale als synthetisierte Sprache
25 abgibt.
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
die Abfrageeinrichtung eine Wähleinrichtung (CC)
30 aufweist.
3. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß
die Wähleinrichtung (CC) eine der mehreren Arten
der in dem Speicher (R1 bis 4) gespeicherten Digital-
35 signale in Übereinstimmung mit positiven numerischen

130022/0746

VI/19

- 1 Daten und negativen numerischen Daten wählt.
4. Gerät nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Wähleinrichtung(CC) in Übereinstimmung
5 mit Speicherdaten und Daten über das Ergebnis eines Rechenvorgangs arbeitet.
5. Gerät nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Wähleinrichtung (CC) eine
10 Einrichtung aufweist, die in Übereinstimmung mit Postenzähl-
daten und normalen Rechenvorgangs-Daten eine der mehreren Arten der Digital-
signale aus dem Speicher (R1 bis 4) wählt.
- 15 6. Gerät nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wähleinrichtung (CC) eine
Wählschaltung aufweist, die in Übereinstimmung mit Rechenvorgangs-Daten und numerischen Überlauf-
daten arbeitet.
- 20 7. Gerät nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Wähleinrichtung (CC) eine
Wählschaltung aufweist, die in Übereinstimmung mit numerischen Daten und Zeit-Daten arbeitet.
- 25 8. Gerät nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Wähleinrichtung (CC) eine
Wählschaltung aufweist, die in Übereinstimmung mit Ziffernstellen von numerischen Daten arbeitet.
- 30 9. Gerät nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Wähleinrichtung (CC) eine
Wählschaltung aufweist, die in Abhängigkeit von der Art der Daten arbeitet.
- 35

1

10. Gerät nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgabeeinrichtung
einen Lautsprecher (SP) aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

TIEDTKE - BÜHLING - KINNE

GRUPE - PELLMANN

3041970

-4-

Patentanwälte und
Vertreter beim EPA
Dipl.-Ing. H. Tiedtke
Dipl.-Chem. G. Bühling
Dipl.-Ing. R. Kinne
Dipl.-Ing. P. Grupe
Dipl.-Ing. B. Pellmann

Bavariaring 4, Postfach 20 24 03
8000 München 2
Tel.: 0 89 - 53 96 53
Telex: 5-24 845 tipat
cable: Germaniapatent Münch n
6. November 1980

DE 0802

Canon Kabushiki Kaisha
Tokyo, Japan

Elektronisches Gerät mit Datenausgabe in
synthetisierter Sprache

Die Erfindung bezieht sich auf ein elektronisches Gerät,
das Daten in synthetisierter Sprache ausgibt.

Insbesondere betrifft die Erfindung ein elektronisches
25 Gerät, das mit einem Speicher zur Speicherung von
Digitalsignalen versehen ist, die Sprachaussagen dar-
stellen, welche mehrere Arten von Klangfarben bzw. Stimm-
lagen haben, und das so ausgebildet ist, daß wahlweise
in Übereinstimmung mit Schalterdaten, Tastendaten oder
30 anderen Daten die gespeicherten Digitalsignale in Form
von Sprache mit mehreren Arten von Stimmlagen abgegeben
werden.

Bei einem herkömmlichen elektronischen Gerät, das eine
35 synthetisierte Sprachansage abgibt, wie beispielsweise

130022/0746

VI/19

Deutsche Bank (München) Kto. 61/61 070

Dresdner Bank (München) Kto. 3939 844

Postcheck (München) Kto. 670-43-804

1 einem elektronischen Sprachausgabe-Tischrechner wurde
der Datenausgabeverkehr mittels einer einzigen Sprachart
vollzogen, wie beispielsweise mit männlicher Stimme.
5 Dieses Gerät hatte die Unzulänglichkeit, daß eine der-
artige nur einzige männliche Stimme schwer zu hören war,
wenn in der Umgebung viel gesprochen wurde. Andererseits
wurde in der letzten Zeit eine Sprachsynthetisiererein-
heit entwickelt, die Frauenstimmen erzeugte, so daß
10 elektronische Sprachausgabe-Tischrechner erschienen, bei
denen die Nachrichtenausgabe mit weiblicher Stimme bzw.
Frauenstimmlage erfolgte. Es traten jedoch Fälle auf,
bei denen den Benützern des elektronischen Sprachausgabe-
Tischrechners das Anhören der Frauenstimme über eine
15 längere Zeitdauer störend war, und es stellte eine
Schwierigkeit dar, daß in einer ruhigen Umgebung manche
Benutzer die Männerstimme der Frauenstimme vorzogen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein elektroni-
20 sches Gerät der eingangs genannten Art zu schaffen, das
es zur Ausschaltung der Unzulänglichkeiten bei her-
kömmlichen Geräten ermöglicht, eine Nachrichtenausgabe
unter Verwendung von Sprache in einer Klangfarbe bzw.
Stimmlage herbeizuführen, die trotz Umgebungsgeräuschen
25 am leichtesten zu hören ist, und wahlweise je nach Be-
darf verschiedenerlei Sprachansagen mit unterschied-
lichen Klangfarben bzw. Stimmlagen zu wählen, wie bei-
spielsweise in hoher Männerstimme, tiefer Männerstimme,
Knabenstimme, hoher Frauenstimme und tiefer Frauen-
30 stimme.

Ferner soll mit der Erfindung ein elektronisches Gerät
geschaffen werden, bei der Stimmen mit verschiedenerlei
Klangfarbe automatisch in Übereinstimmung mit der Art
35 der anzusagenden Daten gewählt werden, wie beispiels-

130022/0746

1

die Männerstimme bei der Ansage positiver numerischer
Daten und die Frauenstimme bei der Ansage negativer
numerischer Daten, so daß die Art der angesagten Daten
5 deutlich unterscheidbar ist.

Ferner soll mit der Erfindung ein elektronischer Sprech-
Tischrechner geschaffen werden, bei dem Speicherdaten
bzw. Einspeicherungsdaten wie "123 + 456 =" bei normaler
10 Rechnung mit Männerstimme angesagt werden und Antwort-
daten wie als Ergebnis des Rechenvorgangs erzielte
Daten "579" mit Frauenstimme angesagt werden, so daß
die Speicherdaten und die Daten über das Ergebnis des
Rechenvorgangs deutlich unterscheidbar sind.

15

Ferner soll bei dem erfindungsgemäßen elektronischen
Sprech- bzw. Sprachausgabe-Tischrechner beispielsweise
für normale Rechenvorgangs-Daten die männliche Stimme
und für überlaufende Ergebnisse von Rechenvorgängen und
20 den Überlauf-Zustand die weibliche Stimme verwendet
werden, um damit deutlich den Unterschied zwischen dem
Zustand eines normalen Rechenvorgangs und dem Überlauf-
Zustand anzugeben.

25 Weiterhin soll erfindungsgemäß bei einem elektronischen
Sprech-Tischrechner, bei dem normale Zahlenwert-Daten
in einem Rechner Zeitbemessungsfunktion haben, beispiels-
weise "123 + 456 = 579" mit männlicher Stimme angesagt
werden, während Zeitdaten wie beispielsweise " 25. Mai,
30 12 Uhr, 3 Minuten und 45 Sekunden" mit weiblicher Stimm-
lage angesagt werden.

Ferner soll mit der Erfindung ein elektronischer Sprech-
Tischrechner geschaffen werden, bei dem Daten für einen
35 großen numerischen Wert auf jeweils drei Stellen aufge-

1 teilt werden und für die Ansage Stimmen unterschiedlicher
Klangfarbe verwendet werden, wie beispielsweise so, daß
bei einem numerischen Datenwert 123456789 mit neun Stellen
5 der Zahlenwert 123 für die drei Stellen mit dem höchsten
Stellenwert in Frauenstimmlage angesagt wird, der Zahlen-
wert 456 für die nächsten drei Stellen in männlicher
Stimmlage angesagt wird und der Zahlenwert 789 mit dem
geringsten Stellenwert mit Kinderstimme angesagt wird,
10 oder Stimmen unterschiedlicher Klangfarbe für die Ansage
von Zahlenwerten verwendet werden, die einer bestimmten
Anzahl von Stellen vorhergehen, wie beispielsweise da-
durch, daß der Zahlenwert 12345, der vier Stellen voran-
geht, in weiblicher Stimmlage angesagt wird und der
15 folgende Zahlenwert wie beispielsweise 6789 mit Männer-
stimme angesagt wird, so daß der Umstand, daß das Er-
gebnis eines Rechengvorgangs eine bestimmte Stellenzahl
überschritten hat, in einfacher Weise erfaßbar ist und
die Stellenzahl bzw. die Stelle nach Belieben bestimm-
20 bar ist.

Weiterhin sollen bei dem erfindungsgemäßen elektronischen
Sprech-Tischrechner die numerischen Daten und die Rechen-
vorgangsdaten deutlich unterscheidbar angesagt werden,
25 wie zum Beispiel in der Weise, daß die wichtigen numeri-
schen Datenwerte "123", "456" und "579" mit Frauenstimm-
lage angesagt werden und die Rechengvorgangsdaten wie
"+" und "=" mit männlicher Stimmlage angesagt werden.

30 Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungs-
beispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher er-
läutert.

Fig. 1 ist ein Blockschaltbild, das ein Ausführungsbei-
35 spiel für die Gestaltung des elektronischen Geräts als

1 elektronischer Sprech-Tischrechner zeigt.

Die Fig. 1 zeigt den Aufbau eines elektronischen Sprech-
Tischrechners. Bei diesem Schaltungsaufbau gemäß der
5 Fig. ist KB ein Tastaturabschnitt für die Eingabe von
zur Rechnung notwendigen Daten wie von numerischen
Daten und Rechenbefehlen; an dem Tastaturabschnitt sind
neben der Gruppe gewöhnlicher Tasten wie 0 bis 9, +,
-, x, : und = Stimmlagen-Wählschalter SW1, SW2, SW3 und
10 SW4 zur Wahl der Klangfarbe einer Männerstimme, einer
Knabenstimme, einer Frauenstimme usw. sowie ein Posten-
zähl-Schalter SW IC angeordnet, der zur Bestimmung
darüber dient, ob eine Anzahl von Posten oder dgl. zu
zählen ist oder nicht. CC ist eine Steuerschaltung, die
15 dem Tastaturabschnitt KB Tastenabfragesignale zuführt und
die Ablaufsteuerung dadurch ausführt, daß sie mittels des
Tastenabfragesignals die Art der betätigten Tasten be-
stimmt bzw. den Zustand einer jeweiligen Taste oder eines
jeweiligen Schalters ermittelt. A ist ein Festspeicher
20 (ROM), in dem Mikrobefehlsdaten für die Ablaufsteuerung
gespeichert sind und der verschiedenerlei Mikrobefehls-
daten entsprechend Steuersignalen aus der Steuerschaltung
CC abgibt, d.h. Verarbeitungsdaten, die für die Rechnung
benötigt werden, wie Daten über gespeicherte bzw. einge-
25 gebene Zahlen und Rechenvorgänge oder Steuerdaten für
die Stimmlagensteuerung. C ist ein Festspeicher-Decodierer,
der zur Decodierung von dem die Daten darstellenden
Codesignal aus dem Festspeicher A verwendet wird. CPU
ist ein Rechenabschnitt bzw. eine Zentraleinheit, die
30 entsprechend den decodierten Daten aus dem Decodierer C
die Rechenvorgänge ausführt und die mit einer Gruppe
von Schreib-Lese-Speichern (RAM), die zeit-
weilig numerische Daten aufnehmen und speichern,
Addierern für die Ausführung der Rechenvorgänge,
35

1 Decodierern für die Anzeige von Speicherdaten und Daten
über die Ergebnisse der Rechenvorgänge, Speichergruppen
für Zeitmeßdaten wie für Daten über Jahr, Monat, Tag,
5 Stunde und Minute, Zähler zum Zählen dieser Zeitmeßdaten
in jedem Augenblick und Steuerschaltungen zur Aus-
führung anderer Steuerungen aufweist. D ist eine Anzeige-
einrichtung, die zur Anzeige von Speicherdaten und Daten
über Ergebnisse von Rechenvorgängen verwendet wird.
10 R1, R2, R3 und R4 sind Sprach-Festspeicher (ROM), in
denen jeweils digitale Sprachdaten gespeichert sind.
Beispielsweise sind in dem Festspeicher R1 Männerstimmen-
Daten gespeichert, die codierte Wortgruppen für "null",
"eins", "zwei", "drei", "vier", usw., "plus", "minus",
15 "multiplizieren", "dividieren", "Überlauf", "Posten-
zählung" usw. darstellen; in dem Festspeicher R2 sind
codierte Knabenstimmen-Daten gespeichert, die die gleichen
Wortgruppen wie in R1 darstellen; in dem Festspeicher R3
sind codierte Frauenstimmen-Daten gespeichert, die die
20 gleichen Wortgruppen wie in R1 darstellen; in dem Fest-
speicher R4 sind codierte Mädchenstimmen-Daten gespeichert,
die die gleichen Wortgruppen wie in R1 darstellen. CR ist
ein Sprachsteuerabschnitt mit Adresszählern usw. für den
Zugriff zu den Sprach-Festspeichern R1 bis R4 und zum
25 Abrufen der Sprach-Daten für die jeweiligen vorstehend
genannten Worte "null", "eins", "zwei", "drei" usw.;
der Sprachsteuerabschnitt CR entscheidet entsprechend
den decodierten Daten aus dem Decodierer C die das abzu-
gebende Wort auszudrückenden Sprachdaten und ruft ent-
30 sprechend dem Entscheidungsergebnis die Sprach-Fest-
speicher R1 bis R4 ab, so daß diese Festspeicher jeweils
die gleichen Sprach-Digitaldaten abgeben. Falls bei-
spielsweise das Wort "eins" sprachlich abgegeben werden
soll, bewirkt der Sprachsteuerabschnitt CR, daß der
35 Sprach-Festspeicher R1 die Männerstimmen-Digitaldaten

1 abgibt, der Sprach-Festspeicher R2 die Knabenstimmen-Digitaldaten abgibt, der Sprach-Festspeicher R3 die Frauenstimmen-Digitaldaten abgibt und der Sprach-Festspeicher R4 die Mädchenstimmen-Digitaldaten abgibt;

5 danach wird mit Schaltgliedern G1 bis G4 gewählt, welche Stimmlagen-Digitaldaten aus den gleichzeitig abgegebenen Digitaldaten durchgelassen werden sollen und in welcher Stimmlage die Nachrichtenausgabe vorgenommen werden soll. F1, F2, F3 und F4 sind Flipflops, die jeweils durch

10 decodierte Daten aus dem Decodierer C gesetzt und rückgesetzt werden, wobei die Ausgänge dieser Flipflops F1 bis F4 jeweils mit den Schaltgliedern G1 bis G4 verbunden sind, um diese Schaltglieder entsprechend zu steuern. D.h., wenn die Flipflops F1 bis F4 alle rückgesetzt sind,

15 sind die Schaltglieder G1 bis G4 alle gesperrt, so daß alle Sprach-Digitaldaten aus den Sprach-Festspeichern R1 bis R4 gesperrt sind. Wenn nur das Flipflop F1 gesetzt ist, ist nur das Schaltglied G1 durchgeschaltet, so daß nur die Männerstimmen-Digitaldaten aus dem

20 Sprach-Festspeicher R1 über die Schaltglieder-Gruppe durchgelassen und einem ODER-Glied G5 zugeführt werden. Auf ähnliche Weise ist dann, wenn nur das Flipflop F2 gesetzt ist, nur das Schaltglied G2 durchgeschaltet, so daß nur die Knabenstimmen-Digitaldaten aus dem

25 Sprach-Festspeicher R2 dem ODER-Glied G5 zugeführt werden; wenn nur das Flipflop F3 gesetzt ist, ist nur das Schaltglied G3 durchgeschaltet, so daß nur die Frauenstimmen-Digitaldaten aus dem Sprach-Festspeicher R3 dem ODER-Glied G5 zugeführt werden; wenn nur das

30 Flipflop F4 gesetzt ist, ist nur das Schaltglied G4 durchgeschaltet, so daß nur die Mädchenstimmen-Digitaldaten aus dem Sprach-Festspeicher R4 dem ODER-Glied G5 zugeführt werden. Die Sprach-Digitaldaten, die über das ODER-Glied G5 gelangt sind, werden einem Digital-

35 Analog-Umsetzer DA zugeführt, wo sie in Sprach-Analog-

1 daten umgesetzt werden, die dann über ein Tiefpaßfilter
LPF und einen Verstärker AMP einem Lautsprecher SP zuge-
führt werden, um Tonsignale in der jeweiligen Klangfarbe
bzw. Stimmlage zu erzeugen; gleichzeitig werden diese
5 Sprach-Digitaldaten von dem ODER-Glied G5 als Endsignal E
an den Sprachsteuerabschnitt CR angelegt, um an diesen
die Information abzugeben, daß die Sprach-Digitaldaten
eines jeweiligen Worts beendet sind, woraufhin der
Sprachsteuerabschnitt CR das Auslesen aus dem Sprach-
10 Festspeichern beendet.

Bei dem elektronischen Sprech-Tischrechner gemäß dem
Ausführungsbeispiel ist es aufgrund dieses Schaltungs-
aufbaus möglich, die Ansage-Ausgabe unter Verwendung
15 mehrerer Stimmarten in geeigneter Weise auszuführen,
von denen jede eine bestimmte Stimmlage hat.

Wenn nun die Bedienungsperson des elektronischen Tisch-
rechners die Stimmlage beliebig wählt und an dem Tisch-
20 rechner die Ansagen-Ausgabe herbeiführt, kann sie bei-
spielsweise den Schalter SW1 an dem Tastaturabschnitt
KB einschalten. Die Steuerschaltung CC erfaßt den Ein-
schaltzustand des Schalters SW1 und gibt eine diesbe-
zügliche Information an den Festspeicher A ab. Der Fest-
25 speicher A gibt daraufhin einen Befehl zum Setzen des
Flipflops F1 ab, der von dem Decodierer C decodiert
wird, welcher das Flipflop F1 setzt. Wenn das Flipflop F1
gesetzt ist, ist das Schaltglied G1 durchgeschaltet,
so daß über dieses nur die Männerstimmen-Digitaldaten
30 aus dem Sprach-Festspeicher R1 durchgelassen werden, so
daß die Ansage aus dem Lautsprecher SP in männlicher
Stimmlage erfolgt.

Wenn auf gleichartige Weise der Schalter SW2 an der
35 Tastatur KB eingeschaltet wird, wird das Flipflop F2

1
gesetzt, so daß aus dem Sprach-Festspeicher R2 die Knaben-
stimmen-Digitaldaten gewählt werden; wenn der Schalter SW3
eingeschaltet wird, werden die Frauenstimmen-Digitaldaten
5 aus dem Sprach-Festspeicher R3 gewählt; wenn ferner der
Schalter SW4 eingeschaltet wird, werden aus dem Sprach-
Festspeicher R4 die Mädchenstimmen-Digitaldaten gewählt.

Auf diese Weise ist es der Bedienungsperson des elektroni-
schen Tischrechners möglich, die Stimmlage nach Belieben
10 zu wählen, wie beispielsweise durch Einschalten des Schal-
ters SW3, wenn sie die weibliche Stimmlage wünscht.

Für die Ansage positiver numerischer Daten in männlicher
15 Stimmlage und negativer numerischer Daten in weiblicher
Stimmlage werden zunächst verschiedenerlei arithmetische
Verarbeitungen bzw. Rechengvorgänge in dem Rechenabschnitt
bzw. der Zentraleinheit CPU ausgeführt, woraufhin dann,
wenn das erzielte Ergebnis ein positiver numerischer Wert
20 ist, die Zentraleinheit CPU an die Steuerschaltung CC
eine Information abgibt, daß das Ergebnis des Rechengvor-
gangs "positiv" ist. Die Steuerschaltung CC bewirkt an
dem Festspeicher A die Ausgabe eines Befehls zum Setzen
des Flipflops F1, so daß dieses gesetzt wird und die
25 positiven numerischen Daten in männlicher Stimmlage aus
dem Sprach-Festspeicher R1 angesagt werden.

Wenn andererseits das Ergebnis des Rechengvorgangs negative
numerische Daten sind, wird ein Befehl zum Setzen des
30 Flipflops F3 abgegeben, so daß die Frauenstimme abgegeben
wird.

Die Bestimmung, ob das Ergebnis des Rechengvorgangs positiv
oder negativ ist, erfolgt durch normale Rechenverarbeitung
35

1 des elektronischen Rechners und kann nach bekannten Ver-
fahren herbeigeführt werden. Darüber hinaus erfolgt auch
nach bekanntem Verfahren die Unterscheidung zwischen
5 Registrier- bzw. Speicherdaten oder Eingabedaten und
Daten über das Ergebnis des Rechengvorgangs. Die Zentral-
einheit CPU unterscheidet zwischen den Speicherdaten und
den Daten über das Ergebnis des Rechengvorgangs und be-
wirkt beim Ansagen der Speicherdaten das Setzen des
10 Flipflops F1, während sie beim Ansagen des Rechenergeb-
nisses durch Setzen des Flipflops F3 herbeiführt. Folg-
lich werden die Speicherdaten in männlicher Stimmlage
mitgeteilt und die Rechenergebnisse in weiblicher Stimm-
lage mitgeteilt, so daß sie jeweils deutlich unter-
schiedlich angesagt werden.

15 Weiterhin kann nach bekannten Verfahren, die den vor-
stehend beschriebenen gleichartig sind, die Unterschei-
dung zwischen der Zahl von Postenzählständen und anderen
numerischen Daten erleichtert werden oder es können
20 normale Daten aus Rechengvorgängen oder Überlauf-Ergeb-
nisse von Rechengvorgängen bzw. der Überlauf-Zustand
unterschiedlich angesagt werden. Ferner ist es auch
möglich, normale numerische Daten, Zeit-Daten und
große numerische Daten aufgrund der Ziffernstellen zu
25 unterscheiden sowie zwischen numerischen Daten und
Funktionstasten-Daten wie "plus" und "minus" Unterschei-
dungen zu treffen. Aus der Beschreibung ist ersichtlich,
daß es mit dem elektrischen Tischrechner gemäß dem Aus-
führungsbeispiel der Bedienungsperson möglich ist,
30 nach Belieben eine Stimme mit der für sie am besten
verständlichen Stimmlage bzw. Klangfarbe zu wählen und
die Sprachansage herbeizuführen sowie an dem elektroni-
schen Tischrechner zur Unterscheidung zwischen wichtigen
Daten und nicht so wichtigen Daten unter Verwendung
35 deutlich unterschiedlicher Stimmlagen wie beispielsweise

1
der Männerstimmlage und der Frauenstimmlage herbeizuführen; damit werden die Funktionen des elektronischen Sprech-Tischrechners im Vergleich zu herkömmlichen Tisch-
5 rechnern beträchtlich erweitert.

In der Beschreibung ist ein elektronisches Gerät offenbart, das die Ausgabe von Daten in Form synthetischer bzw. synthetisierter Sprache ermöglicht. Das Gerät hat
10 einen Speicher, in dem Digitalsignale gespeichert sind, die Sprache in mehreren Klangfarben bzw. Stimmlagen darstellen, und so ausgebildet ist, daß es wahlweise in Übereinstimmung mit Schalterdaten, Tastendaten oder anderen Daten die gespeicherten Digitalsignale in Form
15 von Sprache in einer der Stimmlagen abgibt.

20

25

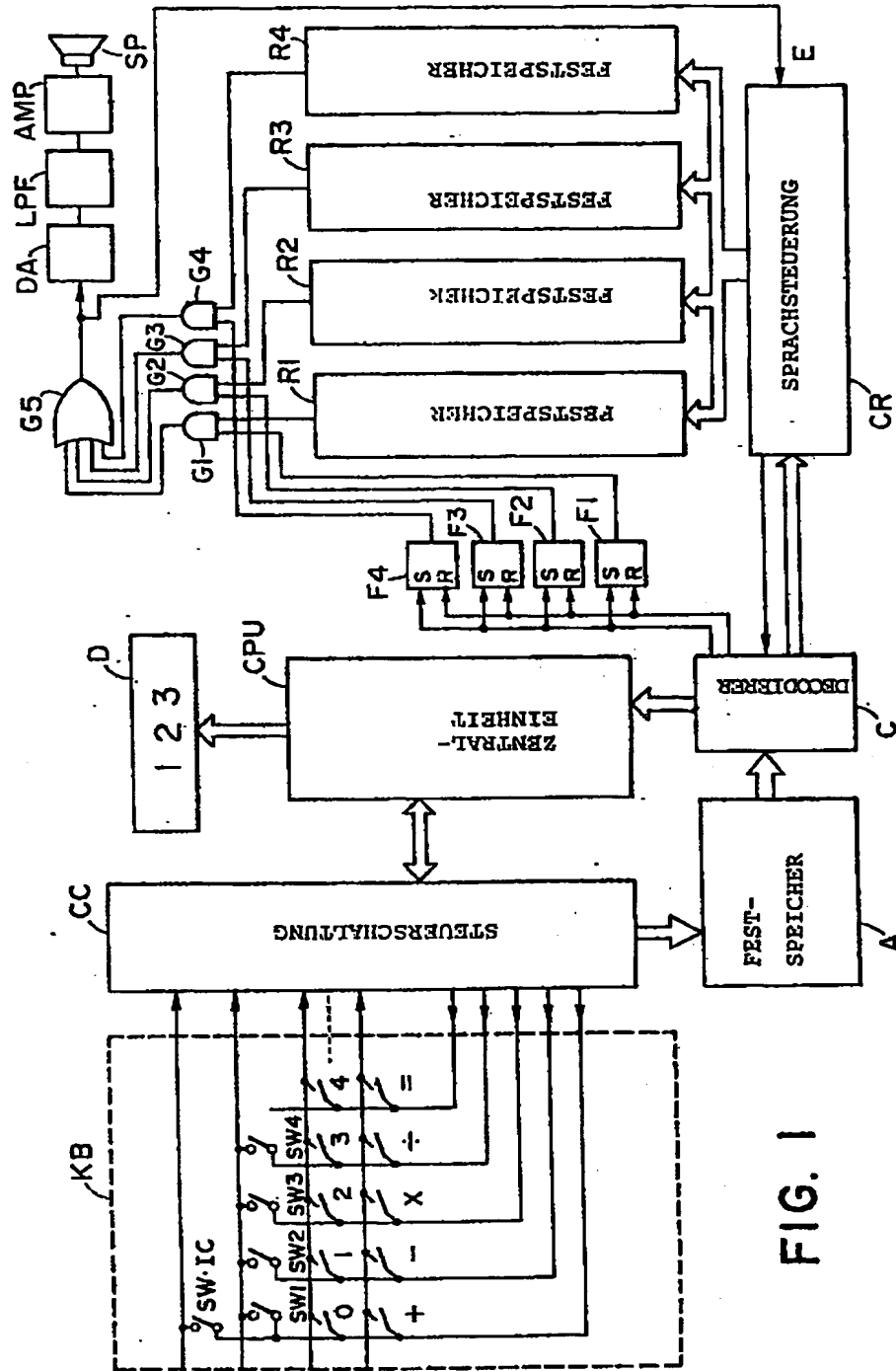
30

35

130022/0746

· 15 ·

3041970



164

130022/0748